

OPTIMALISASI PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR DI KABUPATEN MUARA ENIM UNTUK MENDUKUNG PENYEDIAAN AIR BERSIH YANG EFISIEN

Oktavianus Chayadi¹, Edison Hatoguan Manurung²

^{1,2}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mpu Tantular, Jakarta

Email: oktavianuschayadi@gmail.com

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received :25-12-2025

Revised :08-01-2026

Accepted :15-01-2026

Keywords: clean water availability, water balance, water demand analysis, water supply system, Muara Enim Regency

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

This study analyzes the availability of clean water in Muara Enim Regency by focusing on the balance between water resource potential and community water demand up to the year 2035. The analysis employs a water balance method using a descriptive qualitative and quantitative approach, based on the processing and evaluation of secondary data from multiple sources, including population data, climatological data, and information on the existing water supply system. The data were obtained from the Central Bureau of Statistics (BPS), the Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency (BMKG), as well as the Water Supply System Master Plan (RISPAM) of Muara Enim Regency as a technical reference. The results of the analysis indicate that the Enim River has an average discharge of approximately 56 m³/s, equivalent to 4.8 billion liters per day, while domestic water demand in 2025 is estimated at 11.86 million liters per day and is projected to increase to 13.79 million liters per day by 2035. The water balance analysis conducted in this study reveals a surplus of approximately 4.82 billion liters per day, indicating that water availability is quantitatively sufficient. Nevertheless, the analysis also shows that the capacity of water treatment and distribution systems remains suboptimal, as reflected by limited treatment capacity and relatively high water losses. Based on the calculations and evaluations carried out in this study, it is recommended to increase water

treatment capacity, develop balancing storage facilities, and rehabilitate the distribution network in order to reduce water losses and improve clean water service coverage by 2035.

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis ketersediaan air bersih di Kabupaten Muara Enim dengan fokus pada keseimbangan antara potensi sumber daya air dan kebutuhan masyarakat hingga tahun 2035. Analisis dilakukan menggunakan metode neraca air dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif, yang disusun berdasarkan pengolahan dan analisis data sekunder dari berbagai sumber, meliputi data kependudukan, klimatologi, dan sistem penyediaan air minum. Data tersebut diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS), Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), serta dokumen perencanaan sistem penyediaan air minum (RISPAM) Kabupaten Muara Enim sebagai referensi teknis. Hasil analisis menunjukkan bahwa Sungai Enim memiliki debit rata-rata sebesar $56 \text{ m}^3/\text{detik}$ atau setara dengan 4,8 miliar liter per hari, sementara kebutuhan air bersih masyarakat pada tahun 2025 tercatat sebesar 11,86 juta liter per hari dan diproyeksikan meningkat menjadi 13,79 juta liter per hari pada tahun 2035. Analisis neraca air yang dilakukan menunjukkan adanya surplus sebesar 4,82 miliar liter per hari, yang mengindikasikan bahwa ketersediaan air secara kuantitatif masih mencukupi. Meskipun demikian, hasil analisis juga menunjukkan bahwa kapasitas pengolahan dan distribusi air bersih belum optimal, yang tercermin dari keterbatasan kapasitas instalasi pengolahan air dan tingginya tingkat kehilangan air. Berdasarkan hasil perhitungan dan evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini, direkomendasikan peningkatan kapasitas pengolahan air, penambahan sarana penyeimbang, serta rehabilitasi jaringan distribusi guna meningkatkan efisiensi sistem dan cakupan pelayanan air bersih hingga tahun 2035.

PENDAHULUAN

Ketersediaan air bersih memiliki peran strategis dalam menunjang kualitas hidup masyarakat dan mendukung keberlanjutan pembangunan wilayah. Pertambahan jumlah penduduk serta meningkatnya aktivitas sosial dan ekonomi menyebabkan kebutuhan air bersih terus mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Kondisi tersebut menuntut adanya perencanaan dan pengelolaan sistem penyediaan air bersih yang terintegrasi dan berkelanjutan, khususnya di wilayah dengan pertumbuhan penduduk yang relatif tinggi seperti Kabupaten Muara Enim (BPS Kabupaten Muara Enim, 2025). Kondisi ini

menuntut adanya pengelolaan dan perencanaan sistem penyediaan air bersih yang efektif dan berkelanjutan.

Kabupaten Muara Enim memiliki potensi sumber daya air permukaan yang cukup besar, terutama yang berasal dari Sungai Enim yang selama ini dimanfaatkan sebagai sumber air baku utama dalam penyediaan air bersih. Secara kuantitatif, Sungai Enim memiliki karakteristik debit rata-rata yang relatif tinggi sehingga berpotensi mendukung pemenuhan kebutuhan air bersih masyarakat, khususnya di kawasan perkotaan. Potensi tersebut menjadi salah satu modal penting dalam pengembangan sistem penyediaan air minum di wilayah Kabupaten Muara Enim.

Meskipun demikian, besarnya potensi sumber air yang tersedia belum sepenuhnya diimbangi dengan kinerja sistem pengolahan dan distribusi air yang optimal. Beberapa permasalahan masih dijumpai, antara lain keterbatasan kapasitas instalasi pengolahan air, tingkat kehilangan air dalam jaringan distribusi, serta kondisi infrastruktur yang belum merata. Selain itu, peningkatan kebutuhan air bersih akibat pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi turut memberikan tekanan terhadap sistem penyediaan air yang ada, sehingga diperlukan evaluasi dan perencanaan yang lebih komprehensif.

Secara kuantitatif, Sungai Enim memiliki debit air rata-rata yang menunjukkan potensi sumber daya air yang sangat besar. Akan tetapi, kapasitas infrastruktur pengolahan air yang tersedia, khususnya Instalasi Pengolahan Air (IPA) Tanjung Jati, masih relatif terbatas jika dibandingkan dengan potensi sumber air baku yang ada. Ketidakseimbangan antara potensi sumber daya air dan kapasitas sistem pengolahan serta distribusi air bersih menjadi isu penting yang perlu mendapat perhatian dalam perencanaan pengembangan sistem penyediaan air bersih di Kabupaten Muara Enim.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa analisis neraca air dan evaluasi sistem penyediaan air bersih merupakan pendekatan yang efektif dalam perencanaan dan pengelolaan layanan air minum. Saputra dan Haryani (2019) menggunakan metode Thornthwaite-Mather untuk menganalisis keseimbangan air dan menemukan adanya defisit air pada musim kemarau. Wibowo dan Pratiwi (2020) mengevaluasi kinerja sistem distribusi air minum dan melaporkan tingkat kehilangan air yang cukup tinggi.

Selain itu, Manurung et al. (2023) melakukan kajian kelayakan pengembangan sistem penyediaan air bersih dengan mempertimbangkan aspek teknis dan keberlanjutan sistem, yang menunjukkan bahwa ketersediaan sumber daya air yang memadai perlu diimbangi dengan kapasitas infrastruktur dan efisiensi distribusi. Sementara itu, Kurniawan dan Setyawan (2021) menekankan pentingnya penyediaan sarana penyeimbang, seperti embung, sebagai solusi dalam menjaga keberlanjutan penyediaan air baku.

Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa evaluasi keseimbangan antara ketersediaan sumber daya air dan kapasitas sistem penyediaan air bersih merupakan aspek krusial dalam perencanaan pengelolaan air yang berkelanjutan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

- (1) menganalisis ketersediaan air Sungai Enim dan proyeksi kebutuhan air bersih hingga tahun 2035,
- (2) menghitung neraca air untuk menilai keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air bersih,
- (3) mengidentifikasi permasalahan utama dalam pengelolaan dan distribusi air bersih, serta
- (4) merumuskan rekomendasi teknis untuk optimalisasi sistem penyediaan air bersih di Kabupaten Muara Enim.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Muara Enim, Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa wilayah ini merupakan pusat aktivitas pemerintahan dan pelayanan perkotaan, serta memiliki sistem penyediaan air bersih yang relatif lebih berkembang dibandingkan kecamatan lain. Dengan karakteristik tersebut, Kecamatan Muara Enim dinilai mampu merepresentasikan kondisi utama penyediaan air bersih di tingkat kabupaten.

Kegiatan penelitian meliputi pengumpulan data, pengolahan data, serta analisis hasil penelitian yang dilaksanakan pada periode Agustus hingga Oktober 2025.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber resmi dan publikasi ilmiah. Data yang digunakan meliputi:

1. Data hidrologi, berupa curah hujan dan debit Sungai Enim, yang diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Provinsi Sumatera Selatan serta hasil kajian dan penelitian terdahulu (Alatas, 2017).
2. Data demografi, berupa data dan proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Muara Enim, yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Muara Enim (2025).
3. Data sistem penyediaan air minum, meliputi kapasitas instalasi pengolahan air, kondisi distribusi, dan tingkat kehilangan air, yang bersumber dari dokumen perencanaan sistem penyediaan air minum (RISPAM) Kabupaten Muara Enim serta literatur teknis terkait.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode studi dokumentasi dengan menelaah berbagai dokumen perencanaan, laporan teknis, publikasi instansi pemerintah, serta hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penyediaan air bersih. Seluruh data yang digunakan telah terdokumentasi secara resmi dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Penelitian ini tidak melibatkan pengambilan data primer melalui survei lapangan maupun wawancara, sehingga seluruh proses analisis didasarkan pada data sekunder yang tersedia.

Teknik Analisis Data

Proyeksi Pertumbuhan Penduduk

Proyeksi penduduk menggunakan metode geometrik dengan formula:

$$P_t = P_0 (1 + r)^t$$

Dimana:

P_t = Jumlah penduduk tahun ke-t

P_0 = Jumlah penduduk tahun dasar (76.048 jiwa pada 2025)

r = Laju pertumbuhan (1,5% per tahun)

t = Selang waktu proyeksi

Perhitungan Kebutuhan Air Bersih

Kebutuhan air bersih dihitung berdasarkan standar Dirjen Cipta Karya (1998):

$$Q_{total} = (K \times P) \times 1,3$$

Dimana:

Q_{total} = Total kebutuhan air bersih per hari

K = Standar kebutuhan 120 liter/orang/hari

P = Jumlah penduduk

1,3 = Faktor koreksi untuk non-domestik dan kehilangan air

Analisis Neraca Air

Keseimbangan air dihitung menggunakan formula:

$$S = Q_{supply} - Q_{demand}$$

Dimana:

S = Surplus/defisit air

Q_{supply} = Ketersediaan air dari Sungai Enim

Q_{demand} = Total kebutuhan air bersih

Interpretasi hasil:

- $S > 0$: surplus air (ketersediaan mencukupi)

- $S < 0$: defisit air (kekurangan air)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Hidrologi Kabupaten Muara Enim

Kabupaten Muara Enim memiliki luas wilayah sekitar ± 7.383 km² dan terletak pada koordinat $3^{\circ}14' - 4^{\circ}15'$ Lintang Selatan dan $103^{\circ}40' - 104^{\circ}46'$ Bujur Timur. Wilayah ini

beriklim tropis basah dengan curah hujan tahunan rata-rata sekitar 2.500 mm dan suhu udara berkisar antara 22–32°C (BMKG Sumatera Selatan, 2023). Secara topografis, wilayah Kabupaten Muara Enim bervariasi dari daerah dataran rendah dengan ketinggian sekitar 50 mdpl hingga daerah perbukitan dengan ketinggian mencapai 600 mdpl, dengan jenis tanah dominan berupa lempung berpasir dan laterit.

Sungai Enim merupakan sumber air permukaan utama yang memiliki peran strategis dalam sistem penyediaan air bersih di wilayah penelitian. Sungai ini mengalir sepanjang ±80 km dengan karakteristik debit yang dipengaruhi oleh kondisi musim. Berdasarkan data hidrologi dari kajian terdahulu, debit maksimum Sungai Enim dapat mencapai sekitar 110 m³/detik pada musim hujan, debit rata-rata sekitar 56 m³/detik, dan debit minimum sekitar 36 m³/detik pada musim kemarau (Alatas, 2017). Dengan debit rata-rata tersebut, potensi ketersediaan air permukaan Sungai Enim diperkirakan mencapai sekitar 4,8 miliar liter per hari, yang menunjukkan ketersediaan sumber daya air secara kuantitatif relatif besar.

Proyeksi Pertumbuhan Penduduk dan Kebutuhan Air

Hasil proyeksi jumlah penduduk menggunakan metode geometrik menunjukkan adanya pertumbuhan penduduk yang relatif stabil dengan laju sekitar 1,5% per tahun. Peningkatan jumlah penduduk ini secara langsung berdampak terhadap meningkatnya kebutuhan air bersih di Kecamatan Muara Enim.

Berdasarkan hasil perhitungan, kebutuhan air bersih masyarakat pada tahun 2025 diperkirakan sebesar 11,86 juta liter per hari dan meningkat menjadi sekitar 13,79 juta liter per hari pada tahun 2035. Kenaikan kebutuhan air rata-rata mencapai sekitar 3% per tahun. Proyeksi kebutuhan air ini menjadi dasar penting dalam perencanaan pengembangan kapasitas infrastruktur pengolahan dan distribusi air bersih agar mampu memenuhi kebutuhan masyarakat di masa mendatang. Ringkasan hasil proyeksi penduduk dan kebutuhan air bersih disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Proyeksi Penduduk dan Kebutuhan Air Bersih Kecamatan Muara Enim (2025-2035)

Tahun	Penduduk	Kebutuhan Domestik (L/hari)	Total Kebutuhan (L/hari)
2025	76 048	9 125 760	11 863 488
2027	78 347	9 401 640	12 222 132
2030	82 008	9 840 960	12 793 248
2033	85 772	10 292 640	13 380 432
2035	88 420	10 610 400	13 793 520

*Total kebutuhan termasuk faktor koreksi 1,3 untuk non-domestik dan kehilangan air

Analisis Neraca Air

Analisis neraca air dilakukan dengan membandingkan ketersediaan air dari Sungai Enim terhadap kebutuhan air bersih masyarakat di Kecamatan Muara Enim. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa ketersediaan air permukaan Sungai Enim jauh lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan air bersih masyarakat.

Pada tahun 2025, hasil analisis neraca air menunjukkan adanya surplus air yang sangat besar, yaitu sekitar $\pm 4,82$ miliar liter per hari atau sekitar 99,75% dari total ketersediaan air. Kondisi ini mengindikasikan bahwa secara kuantitatif potensi sumber daya air Sungai Enim sangat mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat hingga tahun 2035 dan bahkan untuk jangka waktu yang lebih panjang. Namun demikian, tingkat pemanfaatan air yang relatif kecil, yaitu kurang dari 1% dari total potensi, menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara ketersediaan sumber daya air alami dan kapasitas sistem pengolahan serta distribusi air bersih yang ada. Ringkasan hasil analisis neraca air disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Neraca Air Kecamatan Muara Enim Tahun 2025

Parameter	Nilai	Satuan
Ketersediaan (debit rata-rata)	4 838 400 000	L/hari
Kebutuhan air bersih	11 863 488	L/hari
Surplus (S)	4 826 536 512	L/hari

Evaluasi Sistem Penyediaan Air Bersih Eksisting

Berdasarkan data sistem penyediaan air minum yang terdokumentasi dalam dokumen perencanaan dan laporan teknis, sistem penyediaan air bersih di Kecamatan Muara Enim terdiri atas beberapa komponen utama, yaitu intake air baku dari Sungai Enim, jaringan pipa transmisi, instalasi pengolahan air (IPA), reservoir, serta jaringan distribusi ke pelanggan.

Hasil evaluasi terhadap sistem penyediaan air bersih eksisting menunjukkan beberapa permasalahan utama, antara lain:

1. Keterbatasan kapasitas pengolahan, di mana kapasitas IPA yang tersedia masih belum mampu memenuhi total kebutuhan air bersih masyarakat.
2. Tingginya tingkat kehilangan air (Non-Revenue Water/NRW) yang mencapai lebih dari 30%, yang mengindikasikan rendahnya efisiensi sistem distribusi, sebagaimana juga dilaporkan dalam penelitian Wibowo dan Pratiwi (2020) pada sistem distribusi air minum di wilayah lain.
3. Cakupan pelayanan yang belum merata, sehingga sebagian masyarakat masih bergantung pada sumber air alternatif seperti sumur atau air permukaan lokal dengan kualitas yang tidak selalu terjamin.
4. Keterbatasan kapasitas reservoir, yang berdampak pada ketidakstabilan tekanan dan terbatasnya jam pelayanan air bersih.

Permasalahan-permasalahan tersebut menunjukkan bahwa tantangan utama dalam penyediaan air bersih di Kecamatan Muara Enim bukan terletak pada ketersediaan sumber daya air, melainkan pada kapasitas dan kinerja infrastruktur pengolahan serta distribusi air bersih.

Temuan ini sejalan dengan hasil kajian Manurung et al. (2023) yang menyatakan bahwa keterbatasan kapasitas sistem pengolahan dan distribusi sering menjadi faktor utama rendahnya kinerja layanan air bersih, meskipun ketersediaan sumber air baku relatif mencukupi.

Rekomendasi Pengembangan Infrastruktur

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi yang dilakukan, penelitian ini merekomendasikan beberapa langkah pengembangan infrastruktur untuk meningkatkan kinerja sistem penyediaan air bersih di Kecamatan Muara Enim.

Peningkatan Kapasitas IPA

Kapasitas instalasi pengolahan air perlu ditingkatkan secara bertahap dari kondisi eksisting menuju kapasitas yang mampu memenuhi kebutuhan air bersih hingga tahun 2035. Peningkatan kapasitas ini mencakup penambahan unit pengolahan, peningkatan sistem pemompaan, serta penyesuaian sarana pendukung lainnya agar sistem dapat beroperasi secara optimal.

Pembangunan Sarana Penyeimbang

Pembangunan embung penyeimbang direkomendasikan sebagai upaya untuk meningkatkan keandalan penyediaan air baku, terutama pada periode debit rendah. Embung berfungsi sebagai tampungan air pada saat debit tinggi dan sebagai cadangan air baku pada musim kemarau, sebagaimana direkomendasikan dalam penelitian Kurniawan dan Setyawan (2021).

Pengembangan Kapasitas Reservoir

Pengembangan kapasitas reservoir diperlukan untuk meningkatkan kontinuitas pelayanan dan stabilitas tekanan dalam jaringan distribusi. Penambahan kapasitas reservoir diharapkan dapat mendukung peningkatan jam pelayanan dan memperbaiki kualitas layanan air bersih kepada masyarakat.

Rehabilitasi Jaringan Distribusi

Rehabilitasi jaringan distribusi diarahkan untuk menurunkan tingkat kehilangan air melalui penggantian pipa yang telah tua, peningkatan sistem pengaturan tekanan, serta penerapan sistem pemantauan kebocoran yang lebih efektif. Target penurunan NRW menjadi di bawah 20% merupakan salah satu indikator peningkatan efisiensi sistem distribusi air bersih.

Strategi Pengelolaan Berkelanjutan

Pengelolaan sumber daya air berkelanjutan memerlukan pendekatan terpadu yang mengintegrasikan aspek teknis, sosial, ekonomi, dan lingkungan (Asdak, 2014; Hakim & Sari, 2023). Strategi yang direkomendasikan meliputi:

1. Konservasi Daerah Tangkapan Air: Perlindungan vegetasi dan kawasan hulu Sungai Enim untuk mempertahankan debit dasar dan kualitas air.
2. Diversifikasi Sumber Air: Pemanfaatan air hujan dan air tanah dangkal sebagai sumber alternatif, terutama untuk kawasan sulit dijangkau jaringan pipa.
3. Partisipasi Masyarakat: Pembentukan kelompok pengguna air dan sistem monitoring partisipatif untuk meningkatkan kesadaran konservasi dan pelaporan kebocoran.

4. Monitoring dan Evaluasi Berkala: Pemantauan debit Sungai Enim dan kualitas air secara periodik untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data.
5. Adaptasi Perubahan Iklim: Antisipasi terhadap perubahan pola curah hujan dan musim kering panjang sebagaimana ditemukan Nugraha dan Dewi (2022) yang memprediksi penurunan debit sungai 10-15% akibat perubahan iklim.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat dirangkum beberapa poin utama terkait kondisi penyediaan air bersih di wilayah penelitian sebagai berikut:

1. Hasil analisis menunjukkan bahwa Sungai Enim memiliki potensi ketersediaan air yang sangat besar dengan debit rata-rata sekitar 56 m³/detik atau setara dengan ±4,8 miliar liter per hari. Jumlah tersebut jauh melebihi kebutuhan air bersih masyarakat Kecamatan Muara Enim, yang diperkirakan sebesar 11,86 juta liter per hari pada tahun 2025 dan diproyeksikan meningkat menjadi sekitar 13,79 juta liter per hari pada tahun 2035.
2. Analisis neraca air yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan adanya surplus air sebesar sekitar 4,82 miliar liter per hari atau sekitar 99,75% dari total ketersediaan air. Kondisi ini mengindikasikan bahwa secara kuantitatif Kabupaten Muara Enim tidak mengalami keterbatasan sumber daya air untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat hingga tahun 2035.
3. Permasalahan utama dalam penyediaan air bersih di Kecamatan Muara Enim tidak terletak pada ketersediaan sumber daya air, melainkan pada keterbatasan kapasitas dan kinerja sistem penyediaan air bersih. Hal tersebut tercermin dari kapasitas instalasi pengolahan air yang masih relatif kecil dibandingkan dengan potensi sumber air baku, tingginya tingkat kehilangan air (Non-Revenue Water/NRW), serta cakupan pelayanan air bersih yang masih terbatas.
4. Berdasarkan hasil evaluasi dan perhitungan yang dilakukan, diperlukan upaya pengembangan infrastruktur sistem penyediaan air bersih, antara lain melalui peningkatan kapasitas instalasi pengolahan air, penyediaan sarana penyeimbang berupa embung, pengembangan kapasitas reservoir, serta rehabilitasi jaringan distribusi. Upaya tersebut diharapkan mampu meningkatkan cakupan pelayanan air bersih hingga sekitar 80% dengan tingkat kehilangan air di bawah 20% pada tahun 2035.
5. Pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan memerlukan pendekatan terpadu yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial, dan kelembagaan. Strategi seperti konservasi daerah aliran sungai, diversifikasi sumber air, peningkatan partisipasi masyarakat, pemantauan secara berkala, serta adaptasi terhadap perubahan iklim menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan sistem penyediaan air bersih di Kabupaten Muara Enim..

DAFTAR PUSTAKA

- Manurung, E. H., Sitohang, O., Munthe, K., Naibaho, P. R. T., & Wardiningsih, S. (2023). Review of clean water supply system development's feasibility in Indonesia's Samosir Regency. *INERSIA: Informasi dan Ekspose Hasil Riset Teknik Sipil dan Arsitektur*, 19(1). <https://doi.org/10.21831/inersia.v19i1.54197>
- Alatas, A. (2017). Analisis jaringan distribusi air bersih PDAM Lematang Enim Kabupaten Muara Enim. *Jurnal Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya*, 12(3), 45-56.
- Asdak, C. (2014). *Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Muara Enim. (2025). *Kabupaten Muara Enim dalam angka 2025. Muara Enim: BPS Kabupaten Muara Enim*.
- BMKG Provinsi Sumatera Selatan. (2023). *Data curah hujan dan suhu udara Kabupaten Muara Enim tahun 2023*. Palembang: BMKG Sumatera Selatan.
- SChow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (1988). *Applied hydrology*. New York: McGraw-Hill.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. (1998). *Pedoman perencanaan sistem penyediaan air bersih*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Hakim, L., & Sari, M. (2023). Strategi pengelolaan sumber daya air berkelanjutan berbasis masyarakat di daerah aliran sungai (DAS) Citarum. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Air*, 5(2), 112-125.
- Kurniawan, B., & Setyawan, A. (2021). Perencanaan embung untuk penyediaan air baku di daerah rawan kekeringan (studi kasus: Kabupaten Gunungkidul). *Jurnal Teknik Pengairan*, 13(3), 205-217.
- Nugraha, F., & Dewi, C. (2022). Analisis dampak perubahan iklim terhadap debit sungai dan ketersediaan air bersih di Kota Bogor. *Jurnal Klimatologi dan Lingkungan*, 10(1), 45-58.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Sistem Penyediaan Air Minum.
- Saputra, D., & Haryani, N. (2019). Analisis neraca air untuk perencanaan penyediaan air bersih di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Sumber Daya Air*, 15(2), 123-135.
- Wibowo, A., & Pratiwi, R. (2020). Evaluasi kinerja sistem distribusi air minum PDAM Tirta Dharma Kabupaten Sleman. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 8(1), 67-78.